Deux nouveaux Nippostrongylinae (Nematoda, Trichostrongylina) parasites de Muridae du Sénégal

Malick DIOUF
Laboratoire Eau et Santé, Orstom, B. P. 1386, Dakar (Sénégal)
Laboratoire de Parasitologie, Département de Biologie animale,
Faculté des Sciences et Techniques de l'Université CH. A. Diop (Sénégal)

Cheick T. BÂ
Laboratoire de Parasitologie, Département de Biologie animale,
Faculté des Sciences et Techniques de l'Université CH. A. Diop (Sénégal)

Marie-Claude DURETTE-DESSET
Laboratoire de Biologie parasitaire, Protistologie, Helminthologie, associé au CNRS,
Muséum national d'Histoire naturelle,
61 rue de Buffon, F-75231 Paris cedex 05 (France)

RÉSUMÉ
Description de deux nouveaux Nippostrongylinae (Heligmosomoidea-Heligmonellidae) : *Neoheligmonella dielmensis* n.sp. parasite d'*Arvicanthis niloticus* dans la province de Saloum et *Heligmonina bignonensis* n.sp. parasite de *Mastomys erythroleucus* dans la province de Casamance. *N. dielmensis* se distingue des autres espèces du genre par les caractéristiques du synlophe au milieu du corps et en avant de la vulve, par le rapport de la hauteur sur la largeur de la bourse caudale et celui de la longueur des spicules sur la longueur du corps. *H. bignonensis* se distingue de toutes les autres espèces du genre par la division très profonde de la côte dorsale, juste en arrière de la naissance des côtes 8. Comme *H. chabaudi* (Durette-Desset, 1964), parasite de Muridés en République centrafricaine, la femelle possède un ovéjecteur très court et une queue rectiligne. Elle s'en différencie par la forme de l'extrémité de l'arête gauche (pointue et non arrondie), par des côtes 8 minces et par un faible écart entre la vulve et l'anus.

MOTS CLÉS
Neoheligmonella dielmensis n.sp.,
Heligmonina bignonensis n.sp.,
Nematoda,
Trichostrongylina,
Nippostrongylinae,
Rongeurs Muridae,
Sénégal.

ABSTRACT
Two new species belonging to the Nippostrongylinae (Heligmosomoidea-Heligmonellidae) are described: *Neoheligmonella dielmensis* n.sp. and *Heligmonina bignonensis* n.sp. are parasites of *Arvicanthis niloticus* and *Mastomys huberti*, respectively. *N. dielmensis* n.sp. differs from the other species of the genus by its synlophe pattern at mid-body and vulval level, by the ratio between the height and the breadth of the caudal bursa and that of the length of the spicules and the length of the body. *H. bignonensis* n.sp. is characterized by rays 8 arising from the base of the dorsal ray and by the deep division of the latter. As in *H. chabaudi* (Durette-Desset, 1964), a parasite of Muridae from the Central African Republic, its female possesses a very short ovejector and a straight tail. It is distinguished by the shape of the tip of the left ridge in transverse section (sharp and not round), by the narrowness of rays 8 and by the short distance between the vulva and the anus.

KEY WORDS
Neoheligmonella dielmensis n.sp., *Heligmonina bignonensis* n.sp., Nematoda, Trichostrongylina, Nippostrongylinae, Muridae, rodents, Senegal.

INTRODUCTION

Depuis 1968, des équipes de Mammalogistes de l'Orstom étudient les Rongeurs du Sénégal. Leurs travaux ont porté principalement sur l'écologie, la systématique et la génétique de ces Mammifères (Hubert 1977 ; Poulet 1982 ; Granjon 1987 ; Duplantier 1988). Par ailleurs, Vassiliadès (1992) a réalisé l'inventaire des Vertébrés du Sénégal. Vu l'abondance du matériel helminthologique récolté lors de ces études, il nous a paru intéressant d'entreprendre l'identification de ces parasites, en particulier celle des Nématodes. Le présent travail porte sur deux nouvelles espèces de Nématodes Trichostrongles de la sous-famille des Nippostrongylinae. La première espèce, trouvée chez *Arvicanthis niloticus*, appartient au genre *Neoheligmonella* Durette-Desset, 1970 ; la seconde, trouvée chez *Mastomys erythroleucus*, au genre *Heligmonina* Baylis, 1928. Deux autres espèces de *Neoheligmonella* ont été décrites par Durette-Desset, 1970 chez *Arvicanthis niloticus* en Éthiopie : *N. pseudospira* et *N. houini*. Cette dernière espèce a été retrouvée par N'Zobadila & Durette-Desset (1992) chez le même hôte au Mali. Par ailleurs, *Arvicanthis mordax* et *A. rufinus* font partie du spectre d'hôtes de *N. impudica* (Baylis, 1928). *Heligmonina affinis* (Baylis, 1928) parasite également *Mastomys erythroleucus* au Niger et *H. chabaudi* (Desset, 1964) parasite le *Mastomys* à trente-deux chromosomes en République centrafricaine et en République du Congo.

MATÉRIEL ET MÉTHODES

Les Rongeurs ont été capturés vivants à l'aide de pièges rigides de type Manufrance, respectivement à Dielmo pour *Arvicanthis niloticus* et à Bignona, pour *Mastomys erythroleucus.* Ces deux localités sont situées dans le sud du Sénégal. Seul un *Arvicanthis* (piégé le 23 septembre 1991), sur les vingt capturés entre le 23 septembre 1991 et le 1er octobre 1991, était parasité par les Trichostrongles, soit une prévalence de 5 %. Chez les vingt-sept *Mastomys* piégés entre les 22 et 24 décembre 1991, un seul (piégé le 22 décembre 1991) a été trouvé parasité, soit une prévalence de 3,7 %. Sur les dix-sept *Mastomys* piégés entre le 18 septembre 1994 et le 1er octobre 1994, deux (capturés le 23 septembre 1994) étaient parasités, soit une prévalence de 12 %. Après autopsie des hôtes, les Vers ont été fixés à l'alcool à 70° bouillant dans lequel ils sont conservés. Lors de l'étude morphologique, les spécimens sont montés entre lame et lamelle dans du lactophénol d'Aman.
La nomenclature utilisée au-dessus du groupe famille est celle de Durette-Desset & Chabaud (1995). Le synlophe est étudié selon la méthode de Durette-Desset (1985). La nomenclature utilisée pour l'étude de la bourse caudale est celle de Durette-Desset & Chabaud (1981).
Pour le genre *Neoheligmonella*, dont la bourse caudale est subsymétrique, nous avons évalué le rapport hauteur sur largeur de la bourse caudale étalée. Par contre, pour le genre *Heligmonina* qui

possède une bourse caudale asymétrique, ce caractère n'a pas été utilisé. Pour les mensurations, le premier chiffre correspond à l'holotype ou l'allotype, les chiffres entre parenthèses aux extrêmes des paratypes mesurés. Pour *Neoheligmonella dielmensis*, dix paratypes de chaque sexe ont été mesurés. Pour *Heligmonina bignonensis*, tous les paratypes disponibles ont été mesurés.

Les spécimens-types ont été déposés soit dans les collections de Biologie animale de l'Université CH. A. Diop du Sénégal (CBA-DIL pour les vers provenant de Dielmo et CBA-BIG pour ceux provenant de Bignona), soit dans les collections du Muséum national d'Histoire naturelle, Paris (MNHN).

SYSTÉMATIQUE

Neoheligmonella dielmensis n.sp.

MATÉRIEL-TYPE. — ♂ holotype, ♀ allotype, MNHN 391 HFa ; 16 ♂♂, 41 ♀♀ paratypes, MNHN 391 HFb ; 7 ♂♂, 6 ♀♀ paratypes CBA-DIL 242.

HÔTE. — *Arvicanthis niloticus* (Desmarest, 1822) (Muridae).

LOCALISATION. — Estomac et tiers antérieur de l'intestin grêle.

ORIGINE GÉOGRAPHIQUE. — Dielmo (Saloum, Sénégal), date de récolte : 23.IX.1991.

DESCRIPTION

Nématodes de petite taille enroulés en spirale de façon senestre le long de leur ligne ventrale, selon un à deux tours de spire chez le mâle, trois à quatre chez la femelle. Pore excréteur et deirides situés au même niveau, juste en arrière de l'anneau nerveux. Œsophage musculaire légèrement plus court que l'œsophage glandulaire (Fig. 1A).

Synlophe

(étudié en coupe transversale, chez deux mâles et trois femelles paratypes). Dans les deux sexes, corps parcouru longitudinalement par treize arêtes cuticulaires continues naissant en arrière de la vésicule céphalique (Fig. 1C, D, H, I). Chez le mâle, les arêtes disparaissent en avant de la bourse caudale, chez la femelle, les arêtes ventrales disparaissent en avant de la vulve, les dorsales en arrière de celle-ci (Fig. 1J, K). Nombre d'arêtes au milieu du corps : cinq arêtes dorsales, six ventrales et une carène moyennement développée, formée des deux arêtes gauches dont la ventrale est la plus forte. Gradient de taille décroissant pour les deux faces, de la droite vers la gauche pour la face dorsale et de la gauche vers la droite pour la face ventrale. Arête latérale droite bien développée. Pointe des arêtes dirigée de la droite vers la gauche avec un axe d'orientation incliné de 69 à 71° sur l'axe sagittal selon les spécimens (Fig. 1B, E).

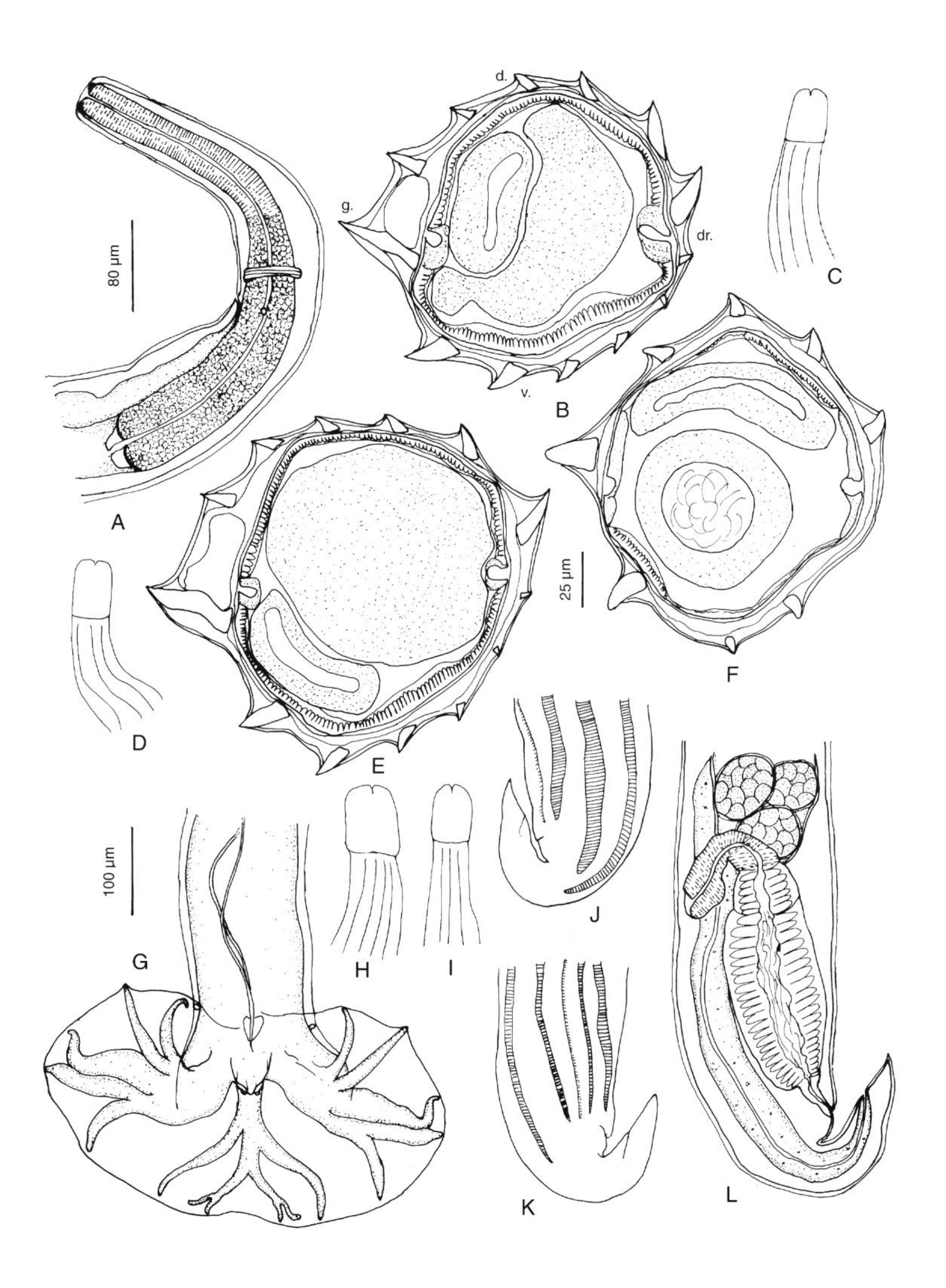
Mâle

4400 (3900-4500) µm de long sur 125 (110-130) µm de large dans sa partie moyenne. Vésicule céphalique haute de 60 (60-60) µm sur 50 (50-50) µm de large. Anneau nerveux, pore excréteur et deirides situés respectivement à 200 (190-210) µm, 290 (250-300) µm et 395 (380-395) µm de l'apex. Œsophage long de 425 (410-435) µm (Fig. 1A).

Bourse caudale subsymétrique de type 2-2-1 (Fig. 1G). Rapport hauteur sur largeur de la bourse caudale de 0,50 (0,48-0,52). Extrémités des côtes 4 coudées à angle droit vers l'avant. Côtes 6 petites et éloignées des côtes 8. Côtes 8 naissant asymétriquement dans le tiers médian de la côte dorsale, la côte 8 droite naissant la première. Dorsale divisée dans son tiers distal en deux rameaux eux-mêmes bifurqués, les rameaux externes (côtes 9) étant légèrement plus longs que les internes (côtes 10). Cône génital portant une papille zéro en forme de languette sur sa lèvre antérieure et deux petites papilles 7 sur sa lèvre postérieure. Spicules filiformes, ailés, longs de 315 (300-350) µm, glissant dans un gubernaculum long de 20 (20-30) µm sur 20 (20-20) µm de large à sa base. Chaque spicule se termine par une pointe aigüe (Fig. 1G).

Femelle

6850 (6500-8900) µm de long sur 200 (185-210) µm dans sa partie moyenne. Vésicule céphalique haute de 60 (60-60) µm sur 50



d.
g.
dr.
v.
80 µm
25 µm
100 µm
A
B
C
D
E
F
G
H
I
J
K
L

(50-50) µm de large. Anneau nerveux, pore excréteur et deirides situés respectivement à 240 (235-245) µm, 280 (260-290) µm et 290 (280-295) µm. Œsophage long de 460 (455-480) µm. Monodelphie : vulve s'ouvrant à 135 (130-150) µm de l'extrémité caudale. *Vagina vera* long de 40 (40-40) µm. Vestibule, sphincter et trompe longs respectivement de 150 (150-155) µm, 40 (40-40) µm et 90 (90-95) µm (Fig. 1L). Utérus long de 1500 (1450-1550) µm contenant 61 (45-68) œufs au stade morula, répartis sur deux rangées et hauts de 60 (60-65) µm sur 50 (50-55) µm de large. Queue de 40 (35-50) µm de long, fortement recourbée ventralement entre la vulve et l'anus.

DISCUSSION

Les parasites d'*Arvicanthis niloticus* peuvent être rangés dans le genre *Neoheligmonella* Durette-Desset, 1971 (Heligmonellidae, Nippostrongylinae) dont ils présentent les principaux caractères : synlophe avec axe d'orientation des arêtes incliné de 70 à 80° sur l'axe sagittal, arête latéro-ventrale gauche très développée, nombre d'arêtes cuticulaires compris entre 10 et 15 ; bourse caudale subsymétrique de type 2-2-1 avec un court tronc commun à la côte dorsale et aux côtes 8.

Ce genre compte treize espèces parasites pour la plupart de Muridae éthiopiens. Trois d'entre elles possèdent, comme nos spécimens, un synlophe avec une arête droite bien développée, une carène et un double gradient de taille des arêtes. Il s'agit de *N. shauenbergi* (Vaucher *et* Durette-Desset, 1983), parasite de *Phleomys cumingi* aux Philippines, *N. heimi* (Desset, 1964), parasite de *Praomys jacksoni* en République centrafricaine et *N. houini* (Durette-Desset, 1970), parasite d'*Arvicanthis niloticus* en Éthiopie.

N. shauenbergi se différencie par les caractères bursaux du mâle : côtes 2 très courtes, côtes 6 de longueur inégale, côtes 8 naissant symétriquement sur la dorsale et plus courtes que celle-ci ; la femelle possède une aile dorsale au niveau de l'ovéjecteur et sa queue n'est pas recourbée.

N. heimi se distingue par quatorze arêtes cuticulaires au lieu de treize, des côtes 2 et 3 très longues, des côtes 6 se détachant très distalement du tronc commun des côtes 4 et 5 et des côtes 8 naissant symétriquement sur la côte dorsale.

L'espèce la plus proche aussi bien par ses caractères synlophiaux que bursaux est *N. houini* (Durette-Desset, 1970) également parasite d'*Arvicanthis*. Elle se distingue des spécimens du Sénégal par son synlophe au niveau de l'ovéjecteur qui compte huit arêtes cuticulaires au lieu de onze, par des côtes 8 naissant symétriquement sur la côte dorsale et plus courtes que cette dernière et par une position plus postérieure du pore excréteur et des deirides.

N. kenyae (Yeh, 1958), parasite de *Rattus rattus kijabuis* au Kenya possède, comme nos spécimens, treize arêtes cuticulaires et une bourse caudale très proche. Le synlophe n'a pas été étudié en coupe transversale du corps. Cependant, nous ne pouvons pas l'identifier à nos spécimens car les côtes 4 et 5 sont de longueur équivalente, les côtes 8 naissent symétriquement sur la côte dorsale, presque à sa racine et la queue de la femelle n'est pas recourbée.

Nous considérons les spécimens de l'*Arvicanthis* comme nouveaux et nous proposons de les nommer *Neoheligmonella dielmensis* n.sp. en référence au lieu de capture de l'hôte.

FIG. 1. — *Neoheligmonella dielmensis* n.sp. **A**, ♂, extrémité antérieure, vue latérale gauche ; **B**, ♂, synlophe au milieu du corps ; **C**, ♂, extrémité antérieure, naissance des arêtes cuticulaires, vue latérale droite ; **D**, ♂, extrémité antérieure, naissance des arêtes cuticulaires, vue dorsale ; **E**, ♀, synlophe au milieu du corps ; **F**, ♀, synlophe pré-vulvaire ; **G**, ♂, bourse caudale, vue ventrale ; **H**, **I**, ♂, extrémité antérieure, naissance des arêtes cuticulaires, vues latérale gauche et ventrale ; **J**, **K**, ♀, extrémité postérieure, disparition des arêtes cuticulaires, vues latérale gauche et droite ; **L**, ♀, extrémité postérieure, vue latérale droite. Échelles : A, G, L, 80 µm ; B, E, F, 25 µm ; C, D, H-K, 100 µm. Toutes les coupes de corps sont orientées comme la figure 1A (**v.** = ventre ; **d.** = dos ; **g.** = gauche ; **dr.** = droite).

Heligmonina bignonensis n.sp.

MATÉRIEL-TYPE. — ♂ holotype, ♀ allotype, MNHN 341 HFa ; 5 ♂♂ et 7 ♀♀ paratypes MNHN 341 HFb.

HÔTE. — *Mastomys erythroleucus* (Temminck, 1853) (Muridae).

LOCALISATION. — Tiers antérieur de l'intestin grêle.

ORIGINE GÉOGRAPHIQUE. — Bignona (Casamance, Sénégal), date de récolte : 22.XII.1991.

AUTRE MATÉRIEL EXAMINÉ. — 1 ♂, 3 ♀♀ BIG 503 ; 3 ♂♂, 4 ♀♀ BIG 507 chez 2 *Mastomys erythroleucus*, capturés à Bigogna le 23.XI.1994.

DESCRIPTION

Nématodes de petite taille, enroulés en spirale de façon senestre le long de leur ligne ventrale, selon un à deux tours de spire chez le mâle, trois à quatre chez la femelle. Pore excréteur et deirides situés entre l'anneau nerveux et la fin de l'œsophage. Œsophage musculaire légèrement plus long que l'œsophage glandulaire (Fig. 2A).

Synlophe

(étudié en coupe transversale chez deux mâles et trois femelles). Dans les deux sexes, corps parcouru longitudinalement par onze arêtes cuticulaires continues naissant en arrière de la vésicule céphalique (Fig. 2C-F). Elles disparaissent en avant de la bourse caudale chez le mâle (Fig. 2J) et à différents niveaux entre la vulve et l'anus chez la femelle (Fig. 2I, L). Nombre d'arêtes au milieu du corps : six arêtes dorsales, quatre arêtes ventrales et une arête gauche hypertrophiée. Cette dernière est plus développée chez le mâle que chez la femelle (Fig. 2B, H). Gradient de taille décroissant de la droite vers la gauche pour la face dorsale et de la gauche vers la droite pour la face ventrale. Pointe des arêtes dirigée de la droite vers la gauche pour les deux faces selon un axe d'orientation incliné de 45° sur l'axe sagittal.

Mâle

2200 (1900-2400) µm de long sur 180 (170-190) µm de large dans sa partie moyenne. Vésicule céphalique haute de 50 (45-55) µm sur 45 (40-45) µm de large. Anneau nerveux, pore excréteur et deirides situés respectivement à 150 (120-175) µm, 215 (190-230) µm et 230 (200-260) µm de l'apex. Œsophage long de 300 (275-335) µm (Fig. 2A).

Bourse caudale asymétrique de type 1-3-1 avec un lobe gauche plus développé (Fig. 2J). Côte 2 gauche plus petite que la côte 2 droite. Côtes 8 grêles, naissant à la racine de la côte dorsale. Côte dorsale divisée juste en arrière de la naissance des côtes 8 en deux rameaux, eux-mêmes bifurqués à leur extrémité distale, les rameaux externes (côtes 9) étant plus long que les rameaux internes (côtes 10). Cône génital portant une papille zéro en forme de languette sur la lèvre antérieure et deux papilles 7, arrondies, sur la lèvre postérieure. Spicules filiformes, ailés, longs de 420 (405-430) µm, glissant dans un gubernaculum haut de 30 (30-35) µm sur 25 (20-25) µm de large à sa base. Chaque spicule se termine par une pointe aigüe (Fig. 2J).

Femelle

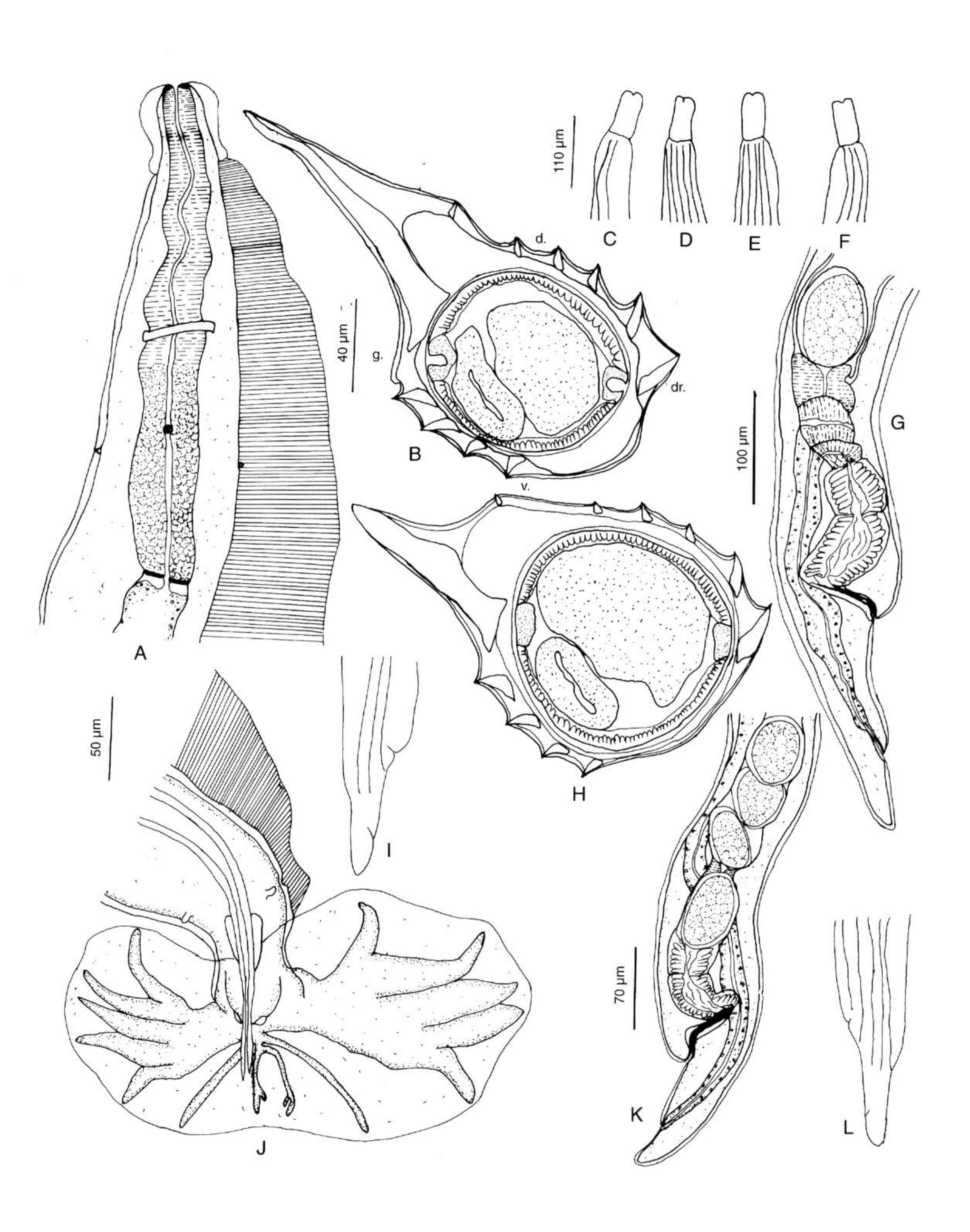
3900 (3100-3950) µm de long sur 150 (125-160) µm de large dans sa partie moyenne. Vésicule céphalique haute de 40 µm (40-50) sur 40 (40-45) µm de large. Anneau nerveux, pore excréteur et deirides situées respectivement à 130 (120-140) µm, 180 (170-210) µm et 180 (275-320) µm de l'apex. Œsophage long de 295 (275-320) µm.

Monodelphie : vulve s'ouvrant à 190 (125-190) µm de l'extrémité caudale. *Vagina vera* : 70 (50-85) µm de long. Vestibule, sphincter et trompe longs respectivement de 80 (80-110) µm, 30 (30-45) µm et 70 (70-90) µm (Fig. 2G, K). Utérus long de 520 (490-530) µm contenant 10 (10-20) œufs au stade morula, hauts de 70 (70-90) µm sur 50 (40-60) µm de large. Queue arrondie à son extrémité longue de 40 (40-60) µm (Fig. 2G, K).

DISCUSSION

Ces spécimens peuvent être rangés dans le genre *Heligmonina* Baylis, 1928 redéfini par Durette-Desset en 1971 et dont ils présentent les principaux caractères : synlophe avec arête ventrale gauche hypertrophiée et arêtes du quadrant

FIG. 2. — *Heligmonina bignonensis* n.sp. **A**, ♂, extrémité antérieure, vue ventrale ; **B**, ♂, synlophe au milieu du corps ; **C-F**, ♂, extrémité antérieure, naissance des arêtes cuticulaires, vues latérale droite, dorsale, ventrale, latérale gauche ; **G**, ♀, extrémité postérieure, vue latérale droite ; **H**, ♀, synlophe au milieu du corps ; **I**, ♀, extrémité postérieure, disparition des arêtes cuticulaires, vue latérale droite ; **J**, ♂, bourse caudale, vue ventrale ; **K**, ♀, extrémité postérieure, vue latérale gauche ; **L**, ♀, extrémité postérieure, disparition des arêtes cuticulaires, vue latérale gauche. Échelles : A, J, 50 µm ; B, H, 40 µm ; C-F, G, L, 110 µm; G, 100 µm ; K, 70 µm. Toutes les coupes de corps sont orientées comme la figure 2B (**v.** = ventre ; **d.** = dos ; **g.** = gauche ; **dr.** = droite).


110 µm
C
D
E
F
d.
g.
40 µm
dr.
B
v.
G
100 µm
A
H
50 µm
I
70 µm
K
L
J

ventral droit souvent absentes ; bourse caudale asymétrique avec lobe gauche plus développé, de type 1-3-1 ou avec des côtes disposées en éventail ; côtes 8 naissant à la racine de la côte dorsale ; côte dorsale divisée dans sa moitié proximale.

À notre connaissance, seize espèces, parasites pour la plupart de Muridae éthiopiens, ont été décrites dans ce genre. Nos spécimens se différencient de toutes les autres espèces par la division très profonde de la côte dorsale, juste en arrière de la naissance des côtes 8. Cependant, trois espèces se rapprochent de nos spécimens par leurs caractères bursaux (bourse caudale du type 1-3-1 pour les deux lobes) et synlophaux (chez le mâle au milieu du corps, arête ventrale gauche plus longue que le diamètre du corps limité par l'hypoderme et présence de quatre arêtes ventrales gauches) : (1) *H. possompesi* (Durette-Desset, 1966) parasite de *Mus* (*Leggada*) *minutoides,* se distingue par une arête ventrale droite dirigée dorsalement et non ventralement, des côtes 8 très épaisses, une asymétrie moins marquée de la bourse caudale et une queue femelle fortement recourbée ventralement ; (2) *H. dupuisi* (Desset, 1964), parasite de *Praomys jacksoni* en République centrafricaine, possède cinq arêtes ventrales gauches chez la femelle, une côte dorsale asymétrique et une côte 2 gauche aussi développée que la côte 3 adjacente ; (3) *H. chabaudi* (Desset, 1964), parasite de *Mastomys* à trente-deux chromosomes, de République centrafricaine et de République du Congo [= très probablement *M. natalensis* (Smith, 1834) sous réserve de confirmation par analyse chromosomique approfondie] et de *Lemniscomys striatus* en République centrafricaine. Il s'agit de l'espèce la plus proche avec une queue femelle non recourbée et un ovéjecteur très court. Elle se distingue des spécimens sénégalais par une arête gauche arrondie à son extrémité, par des côtes 8 épaisses et par une distance séparant la vulve de l'anus trois fois plus longue que la queue elle-même (contre deux chez les parasites du Sénégal).

Nous considérons donc les spécimens du Sénégal comme appartenant à une nouvelle espèce, que nous nommons *Heligmonina bignonensis* n.sp. en référence au lieu de capture de l'hôte.

Remerciements

Les auteurs remercient le Dr G. Vassiliadès de l'ISRA - Productions animales de Dakar et le Dr J. M. Duplantier de l'Orstom pour leur aide et leurs conseils lors de la réalisation de ce travail. Ils remercient également le Dr L. Granjon du Muséum national d'Histoire naturelle de Paris (Laboratoire de Zoologie, Mammifères et Oiseaux) pour les renseignements concernant la nomenclature des hôtes. Ce travail a été financé et réalisé dans le cadre du Programme « Eau, Santé et Développement » de l'Orstom.

RÉFÉRENCES

Baylis H. A. 1928. — On a collection of nematodes from Nigerian mammals (chiefly rodents). *Parasitology* 20: 284-295.

Duplantier J. M. 1988. — *Biologie évolutive de populations du genre* Mastomys *(Rongeur, Muridé) au Sénégal*. Thèse de Doctorat d'État, USTL Montpellier, 203 p.

Desset M.-C. 1964. — Les systèmes d'arêtes cuticulaires chez les Nématodes Héligmosomes. Étude de cinq espèces parasites de Rongeurs de La Maboké. *Cahiers de La Maboké* 2 : 39-78.

Durette-Desset M.-C. 1966. — Les systèmes d'arêtes cuticulaires chez les Nématodes Héligmosomes II ; - Étude de cinq *Longistriata* parasites de Rongeurs africains. *Cahiers de La Maboké* 4 : 120-140.

— 1970. — Les systèmes d'arêtes cuticulaires chez les Nématodes Héligmosomes. Cinq nouvelles espèces parasites de Rongeurs africains. *Cahiers de La Maboké* 8 : 125-137.

— 1971. — Essai de classification des Nématodes Heligmosomes. Corrélations avec la paléobiogéographie des hôtes. *Mémoires du Muséum national d'Histoire Naturelle,* Série A, Zoologie 69 : 1-126.

— 1985. — Trichostrongyloid nematodes and their vertebrate hosts: Reconstruction of the phylogeny of a parasitic group. *Advances in Parasitology* 24: 239-306.

Durette-Desset M.-C. & Chabaud A. G. 1981. — Nouvel essai de classification des Nématodes Trichostrongyloidea. *Annales de Parasitologie Humaine et Comparée* 56 : 297-372.

— 1995. — Note sur la nomenclature supra-familiale des Strongylida. *Annales de Parasitologie Humaine et Comparée* 68 : 111-112.

Granjon L. 1987. — *Évolution allopatrique chez les Muridés : Mécanismes éco-éthologiques liés au syndrome d'insularité chez* Mastomys *et* Rattus. Thèse de Doctorat, USTL Montpellier, 163 p.

Hubert B. 1977. — Écologie des populations de Rongeurs de Bandia (Sénégal) en zone sahélo-

soudanienne. *Revue d'Écologie* (Terre et Vie) 31 : 33-100.

N'Zobadila G. & Durette-Desset M.-C. 1992. — Cycle biologique de *Neoheligmonella pseudospira* (Nematoda : Nippostrongylinae) parasite d'un Muridé africain. *Annales de Parasitologie Humaine et Comparée* 67 : 116-125.

Poulet A. 1982. — *Pullulation de Rongeurs dans le Sahel : mécanismes et déterminisme du cycle d'abondance de* Taterillus pygargus *et d'*Arvicanthis niloticus *(Rongeurs-Gerbillidés et Muridés) dans le Sahel du Sénégal de 1975 à 1977*. Éditions Orstom, Paris, 367 p.

Vassiliadès G. 1992. — Inventaire des helminthes des Vertébrés du Sénégal. *Revue Sénégalaise des Recherches Agricoles et Halieutiques* 4 : 72-83.

Vaucher C. & Durette-Desset M.-C. 1983. — *Neoheligmonella schauenbergi* n. sp. (Nematoda : Trichostrongyloidea), parasite du Rat de Cuming *Phlœomys cumingi* Watherhouse. *Revue Suisse de Zoologie* 90 : 935-938.

Yeh L. S. 1958. — On a new bursate nematode, *Longistriata kenyae* sp. nov. from the house rat, *Rattus rattus kijabius* in Kenya and the erection of a new genus *Longistrioides. Journal of Helminthology* 32: 89-92.

Soumis pour publication le 3 octobre 1996 ;
accepté le 28 novembre 1996.